

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-186195
 (43) Date of publication of application : 06. 07. 2001

(51) Int. Cl. H04L 12/66
 H04L 12/46
 H04L 12/28
 H04M 3/00
 H04Q 3/58

(21) Application number : 11-369053
 (22) Date of filing : 27. 12. 1999

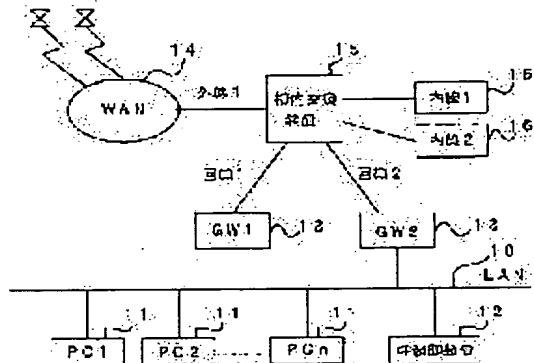
(71) Applicant : TOSHIBA CORP
 (72) Inventor : HOSONO KATSUSHI
 SATO SHUICHI

(54) VOICE COMMUNICATION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a voice communication system, where a private branch exchange is connected by using a gateway device and a terminal (PC) connected to the gateway device and a call controller via a LAN can be used as an extension.

SOLUTION: The private branch exchange is connected between a public telecommunication network and the gateway device on the LAN, and communication with the terminal on the LAN can be made available by using extension communication with an extension telephone housed by the private branch exchange, outside line communication with the public telecommunication network and line communication with the gateway device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-186195
(P2001-186195A)

(43)公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
H 04 L 12/66		H 04 M 3/00	B 5 K 0 3 0
12/46		H 04 Q 3/58	1 0 1 5 K 0 3 3
12/28		H 04 L 11/20	B 5 K 0 4 9
H 04 M 3/00		11/00	3 1 0 C 5 K 0 5 1
H 04 Q 3/58	1 0 1		

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平11-369053

(22)出願日 平成11年12月27日(1999.12.27)

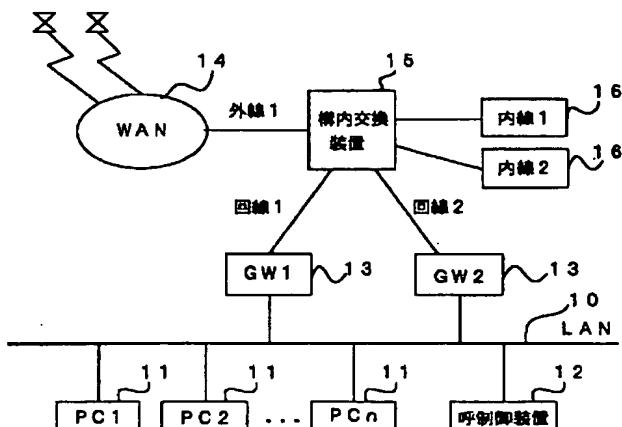
(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72)発明者 細野 勝史
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内
(72)発明者 佐藤 修一
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内
(74)代理人 100083161
弁理士 外川 英明

(54)【発明の名称】 音声通信システム

(57)【要約】

【課題】構内交換装置にゲートウェイ装置を用いて接続し、ゲートウェイ装置及び呼制御装置とLANを介して接続された端末(PC)を構内交換装置の内線として使用することができる音声通信システムを提供する。

【解決手段】構内交換装置を公衆網ネットワークとLAN上のゲートウェイ装置と間に接続して、構内交換装置に収容する内線電話との内線通信、公衆網ネットワークとの外線通信、およびゲートウェイ装置との回線通信を用いて、LAN上の端末との通信を可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、
前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つのゲートウェイ装置と、
前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記ゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、
前記公衆網ネットワークと前記ゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記ゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、
を具備し、前記LANに接続された前記複数のPCを前記構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項2】 LAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、
前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つの第1のゲートウェイ装置と、
前記公衆網ネットワークと直接に外線接続された少なくとも一つの第2のゲートウェイ装置と、
前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記第1および第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、
前記公衆網ネットワークと前記第1のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、
を具備し、前記LANに接続された前記複数のPCを前記公衆網ネットワークおよび構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項3】 第1および第2のLAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する第1および第2の複数のPCと、
前記第1および第2のLAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つの第1および第2のゲートウェイ装置と、
前記第1のLAN上に接続され、前記第1の複数のPCと前記第1のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第1の呼制御装置と、
前記第2のLAN上に接続され、前記第2の複数のPCと前記第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第2の呼制御装置と、
前記公衆網ネットワークと前記第1および第2のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電

話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1および第2のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置と、
を具備し、前記第1および第2のLANに接続された前記第1および第2の複数のPCを前記構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項4】 LAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、
前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ第1グループおよび第2グループのゲートウェイ装置と、
前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記第1および第2グループのゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、
前記公衆網ネットワークと前記第1グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第1の構内交換装置と、

前記公衆網ネットワークと前記第2グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第2グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第2の構内交換装置と、
を具備し、前記LANに接続された前記複数のPCを前記第1および第2の構内交換装置に収容することを特徴とする音声通信システム。

【請求項5】 前記PCまたは複数のPCグループに前記構内交換装置の内線番号を割り当てる特徴とする請求項1、または2、または3、または4記載の音声通信システム。

【請求項6】 前記PCから前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、前記呼制御装置が前記PCからのダイヤルが前記LAN上の他のPCの番号でないと判断した場合には、前記ゲートウェイ装置に発信を通知して、前記ゲートウェイ装置から前記構内交換装置に発信を通知することを特徴とする請求項1、または2、または3、または4記載の音声通信システム。

【請求項7】 前記PCから前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、特番が必要な場合に前記呼制御装置で自動的に前記特番を付与することを特徴とする請求項6記載の音声通信システム。

【請求項8】 前記呼制御装置は、前記PCからのダイヤルの桁数により前記構内交換装置の内線、外線を区別し、前記特番を付与することを特徴とする請求項7記載の音声通信システム。

【請求項9】 前記PCから前記構内交換装置の内線、または外線に発信する際、特番が必要な場合に前記PCで付与することを特徴とする請求項6記載の音声通信シ

ステム。

【請求項10】前記構内交換装置に前記ゲートウェイ装置または前記第1および第2のゲートウェイ装置を複数接続する際、前記構内交換装置で代表を組み空きゲートウェイ装置をサーチして、当該ゲートウェイ装置を経由して前記PCと前記構内交換装置収容の外線または内線との間で通信することを特徴とする請求項1、または2、または3記載の音声通信システム。

【請求項11】前記PCから前記公衆網ネットワークに発信する際、直接前記公衆網ネットワークに発信するか、前記構内交換装置を介して発信するかの選択を前記呼制御装置の設定により行い、発信元として前記公衆網ネットワークまたは前記構内交換装置に優先順位を付けることを特徴とする請求項2記載の音声通信システム。

【請求項12】前記優先順位の高い側が塞がっている場合には自動的に優先順位の低い側から発信することを特徴とする請求項11記載の音声通信システム。

【請求項13】前記PCから前記公衆網ネットワークに発信する際、直接前記公衆網ネットワークに発信するか、前記構内交換装置を介して発信するかの選択を前記PCで指定することを特徴とする請求項2記載の音声通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、構内交換装置にゲートウェイ装置を用いて接続し、ゲートウェイ装置及び呼制御装置とLANを介して接続された端末(PC)を構内交換装置の内線として使用することができる音声通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の音声通信システムについて、図5を参照して説明する。図5に示すように、LAN100及び構内交換装置101には、回線インタフェース機能を有し呼制御情報の通信を行うアプリケーションにより様々な通信サービスを提供する複数のパソコン端末(以下、PCと称する)102と、公衆網ネットワークのWAN(Wide Area Network)103(外線)及び内線電話との回線インタフェース機能を有し複数の内線を収容する上記構内交換装置101と、構内交換装置101に収容される内線電話(以下、内線1、2と称する)104、105とを備えた音声通信システムが存在する。

【0003】上記した従来の音声通信システムでは、各PC102に構内交換装置101の内線電話番号を割り当てるにより、例えば、PC1に3001番を、PC2に3002番を割り当てた時、内線1(104)から3001番に発信すると、構内交換装置101で回線1に呼制御信号を送出し、PC1ではこの呼制御信号を受信すると内蔵のアプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出してPC1のオペレータに着信を知らせる。そして、オペレータがPC1から応答すると

応答の呼制御信号が回線1を介して構内交換装置101に通知され、構内交換装置101はPC1からの応答の呼制御信号を受信し、内線1と回線1との間に音声通信路を設定することで、PC1と内線1(104)との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0004】同様に、外線電話をWAN103を経由して外線1から着信する場合に、構内交換装置101においてPC2に着信するように設定することにより、外線1からの着信の際、構内交換装置101から回線2に呼制御信号が送出され、PC2に通知される。PC2では内蔵のアプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出してPC2のオペレータに着信を知らせる。オペレータがPC2から応答すると、応答の呼制御信号が構内交換装置101に通知され、構内交換装置101はPC2からの応答の呼制御信号を受信して外線1と回線2との間に音声通信路を設定することで、PC2と外線1との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0005】次に、LAN上のPCからの発信について説明する。例えば、PC1から発信する際、PC1はダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を構内交換装置101に通知する。この際、構内交換装置101で外線の特番が必要であれば、PC1から特番を付与したダイヤル情報を含んだ呼制御信号を構内交換装置101に通知する。構内交換装置101は、呼制御信号を受信すると呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線に着信あるいは外線へ発信する。

【0006】また、従来の構成によれば構内交換装置101においてWAN103の提供するサービスをサポートしていない場合、WAN103に外線2経由で直接接続されているPC4によってWANの提供するサービスを受けることができるようになっている。即ち、WAN103で提供する転送サービスを使用する際は、PC4(106)がサービスの制御手順に準拠することで構内交換装置103がサービスをサポートしていくなくてもPC4(106)でWAN103の提供するサービスを受けることができる。

【0007】しかしながら、従来の音声情報システムでは、回線障害時はその回線(回線1～3)に接続されたPC102には迂回路がないため、構内交換装置101を介しての通信ができない問題が発生する。また、構内交換装置101に回線転送機能がない場合には、PC102から内線1、内線2、外線1またはLAN10上の他のPCに転送できない問題が発生する。そこで、各PC102に例えば回線インタフェースボードを実装して構内交換装置101の回線に1対1で接続した場合は回線がPCの台数分必要となり、構内交換装置101の物理的スロットを数多く消費し、またコストがかかる欠点があった。また、構内交換装置101がWAN103のサービスに対応していない場合、直接WAN103に接

統したPC4(106)のみがWAN103のサービスを受けられるが、他のPC1～PCnはサービスが受けられない欠点があった。逆に、PC48106)は構内交換装置101のサービスは受けられなくなるという欠点があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来の音声通信システムでは、各PC毎に回線を割り当てていたため、構内交換装置の回線インターフェースを数多く占有する問題があった。また、回線に障害が発生した時、その回線に接続されているPCは音声通信が出来なくなるという問題があった。また構内交換装置に回線転送機能を持っていないとPCから他のPC、構内交換装置の内線、外線への転送ができないという問題があった。さらに、構内交換装置がWANのサービスに対応していない場合、直接WANに接続したPCのみWANのサービスを受けられるが他のPCは受けられない問題があった。また逆に、直接WANに接続したPCは構内交換装置のサービスは受けられなくなるという問題があった。

【0009】本発明は上記の問題に着目してなされたものであり、その目的はPCで構内交換装置のサービス、WANの提供するサービスを使用でき、さらに構内交換装置の回線の不足が生じることを解消した音声通信システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つのゲートウェイ装置と、前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記ゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記ゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記ゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0011】本発明によれば、ゲートウェイ装置を介して構内交換装置に接続することで、LAN上の複数のPCを構内交換装置に収容することができる。また、PCと構内交換装置の内線、外線との通信、転送等のサービスを提供し、またゲートウェイ装置によるPCの集線、迂回路ができるため低コストで信頼性のある音声通信システムを構築できる。

【0012】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つ

の第1のゲートウェイ装置と、前記公衆網ネットワークと直接に外線接続された少なくとも一つの第2のゲートウェイ装置と、前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記第1および第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする音声通信システム。

【0013】この発明によれば、構内交換装置が公衆網ネットワークの提供するサービスに対応していない場合に、当該サービスに対応した第2のゲートウェイ装置を公衆網ネットワークに接続し、呼制御装置によって当該サービスに対応したPCと第2のゲートウェイ装置とを接続して、公衆網ネットワークの提供するサービスを利用することが出来る。

【0014】また、各ゲートウェイ装置グループに関して、別々のトランクグループを設定することで、PCからトランクグループを指定して発信することにより、指定されたトランクグループに属するゲートウェイ装置を収容している構内交換装置または公衆網ネットワークを介してエンドポイントの端末と通信することができる。

【0015】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、第1および第2のLAN上に接続され、内蔵アプリーションによって様々な音声通信サービスを提供する第1および第2の複数のPCと、前記第1および第2のLAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ少なくとも一つの第1および第2のゲートウェイ装置と、前記第1のLAN上に接続され、前記第1の複数のPCと前記第1のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第1の呼制御装置と、前記第2のLAN上に接続され、前記第2の複数のPCと前記第2のゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう第2の呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1および第2のゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1および第2のゲートウェイ装置との回線通信を行なう構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0016】本発明によれば、構内交換装置の内線インターフェースに各々異なるLANに接続されたゲートウェイ装置を接続することで、異なるLANに接続されたPCを構内交換装置に収容することができる。また、PCからゲートウェイ装置を介して構内交換装置収容の別のゲートウェイ装置が接続された異なるLAN上のPCと通信することができる。

【0017】また、上記目的を達成するために本発明に係る音声通信システムは、LAN上に接続され、内蔵ア

ブリーチンによって様々な音声通信サービスを提供する複数のPCと、前記LAN上に接続され、公衆網ネットワークとのインターフェース手段を持つ第1グループおよび第2グループのゲートウェイ装置と、前記LAN上に接続され、前記複数のPCと前記第1および第2グループのゲートウェイ装置との間で呼制御情報を通信して接続制御を行なう呼制御装置と、前記公衆網ネットワークと前記第1グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第1グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第1の構内交換装置と、前記公衆網ネットワークと前記第2グループのゲートウェイ装置との間に接続され、自装置に収容する内線電話との内線通信、前記公衆網ネットワークとの外線通信、および前記第2グループのゲートウェイ装置との回線通信を行なう第2の構内交換装置とを具備することを特徴とする。

【0018】本発明によれば、複数の構内交換装置に対して各々の構内交換装置収容の回線にゲートウェイ装置を接続することでLANに接続されたPCを複数の構内交換装置に収容することが出来る。また、内線、または内線グループに通常使用する構内交換装置に収容のゲートウェイ装置のトランクグループを設定しておくことで、通常使用している構内交換装置を介しての通信の場合はトランクグループ指定をその度にする必要はなく、他の構内交換装置を使用する時にのみトランクグループ指定を行うことが出来る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る音声通信システムの実施形態を説明する。

【0020】(第1の実施形態) 図1は、本発明に係る音声通信システムの第1の実施形態を示すブロック図である。LAN10上には、複数のPC端末11(以下PCと称する)と、呼制御装置12と、2つのゲートウェイ装置13(GW1、GW2)が接続されている。PC11は、呼制御装置12と呼制御情報の通信を行い、内蔵のアプリケーションにより様々な通信サービスを提供する。呼制御装置12は、複数のPC11と呼制御情報の通信を行うゲートウェイ装置13とPC11の接続制御を行なう。ゲートウェイ装置13は、WAN(Wide Area Network)14とのインターフェース機能手段を有する。なお、実施例ではゲートウェイ装置13を2つ接続しているが、1つでも動作可能である。

【0021】そして本発明では、このゲートウェイ装置13に構内交換装置15が接続され、更にこの構内交換装置15に内線電話機16(以下、内線と称する)と、公衆網ネットワークのWAN14とが接続されている。構内交換装置15は、WAN14(外線)及び内線16との回線インターフェース手段を有し、そして回線1、2を介してゲートウェイ装置13と接続され、ゲートウェ

イ装置13に接続されたLAN10上のPC11を構内交換装置15に収容する音声通信システムを構成している。

【0022】(1) 構内交換装置の内線または外線からPCへの着信

以下の説明では、例えば構内交換装置15において回線1に3000番、回線2に3001番の番号を割り当て、更に回線1、回線2を代表グループ1にして代表番号3000番を割り当てたとする。また、呼制御装置12において3001番への着信はPC1、3000番への着信はPC1とPC2からなる内線グループ1に割り当てたとする。

【0023】今、内線1から3001番に発信すると、構内交換装置15によって回線2に呼制御信号を出し、ゲートウェイ装置GW2ではこの呼制御信号をLAN10を介して呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では呼制御信号から3001番への着信であることを認識し、PC1に呼制御信号を通知する。PC1では内蔵アプリケーションにより例えば呼出信号をスピーカに送出してPC1のオペレータに着信を知らせる。オペレータがPC1から応答すると、応答の呼制御信号が呼制御装置12に通知され、呼制御装置12ではゲートウェイ装置GW2に応答の呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW2は構内交換装置15に応答の呼制御信号を通知し、さらにPC1と回線2との間に音声通信路を設定する。構内交換装置15ではGW2からの応答の呼制御信号を受信することにより、内線1と回線2との間に音声通信路を設定し、これによりPC1と内線1との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0024】次に、外線1からの着信(外部からWAN14を経由した電話)を構内交換装置15において代表グループ1に着信するように設定したとすると、外線1からの着信の際、構内交換装置15は回線1、回線2のうち空いている回線を捲して、例えば回線1が空いていれば呼制御信号が回線1に送出されゲートウェイ装置GW1に通知される。ゲートウェイ装置GW1ではこの呼制御信号をLAN10を介して呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では呼制御信号から3000番への着信であることを認識し、内線グループ1のPC1、PC2に呼制御信号を通知する。PC1、PC2では内蔵アプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出してPC1、PC2のオペレータに着信を知らせる。そして、オペレータがPC1から応答すると、応答の呼制御信号が呼制御装置12に通知され、呼制御装置12からGW1に応答の呼制御信号が通知される。GW1は構内交換装置15に応答の呼制御信号を通知し、さらにPC1と回線1との間に音声通信路を設定する。一方、構内交換装置15ではGW1からの応答の呼制御信号を受信すると、外線1と回線1との間に音声通信路を設定することで、PC1と外線1との間に音声通信路が

設定されて通話に至る。

【0025】(PCからの発信について) PC11(例えばPC2)から発信する際、PC2はダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置12に通知する。呼制御装置12では、その電話番号がLAN10上の他のPC(例えばPCn)番号かどうかを調べ、PCnの番号であれば当該PCnに呼制御信号を通知する。

【0026】そして、その電話番号がLAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置13に呼制御信号を通知する。ここでは、ゲートウェイ装置GW1に通知したとすると、ゲートウェイ装置GW1から構内交換装置15に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1への通知の際に、特番が必要であれば、呼制御装置12においてダイヤルの桁数を調べて構内交換装置15の内線16への発信か外線1への発信かを判別して、構内交換装置15で設定されている特番を自動的にダイヤルに付与してゲートウェイ装置GW1に呼制御信号を通知する。構内交換装置15はゲートウェイ装置GW1から呼制御信号を受信すると、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線(内線1又は内線2)に着信、あるいは外線1へ発信する。

【0027】また、呼制御装置12で自動的に特番を付与しないように設定した場合には、PC2から特番を付与したダイヤル情報を含んだ呼制御信号を呼制御装置12に通知し、呼制御装置12ではその番号がLAN上の他のPC(例えば、PCn)番号かどうかを調べ、PCnの番号であれば当該PCnに呼制御信号を通知し、LAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置13(例えばGW1)に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置12からのダイヤル情報には特番を付与せずにそのままゲートウェイ装置GW1に通知する。そして、ゲートウェイ装置GW1は構内交換装置15に呼制御信号を通知する。これにより、構内交換装置15ではゲートウェイ装置GW1から呼制御信号を受信すると、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、特番の有無あるいは種別を識別して内線(内線1又は内線2)に着信、あるいは外線1へ発信する。

【0028】(第2の実施形態) 図2は、本発明に係る音声情報システムの第2の実施形態を示すブロック図である。この第2の実施形態と図1の第1の実施形態と相違するところは、LAN10上に4つのゲートウェイ装置13(GW1、GW2、GW3、GW4)が接続され、この内、ゲートウェイ装置GW3、GW4は第1の実施形態と同様に回線1、回線2を経由して構内交換装置15に接続されている。一方、ゲートウェイ装置GW1、GW2は、WAN14と外線2、外線3を経由して直接接続されている点が異なる。

【0029】この第2の実施形態の動作において、第1

の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同じであるので、その説明は省略する。(PCからWANへの通信) 例えば、外線2に接続されるゲートウェイ装置GW1と、外線3に接続されるゲートウェイ装置GW2をトランクグループ1(13-1)とし、構内交換装置15の回線1に接続されるゲートウェイ装置GW3と、回線2に接続されるゲートウェイ装置GW4をトランクグループ2(13-2)として設定したとする。また、呼制御装置12でPC11からWAN14への発信にはトランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1を優先的に使用するように設定したとする。PC11(例えばPC1)からWAN14へ発信する際、ダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号をPC1から呼制御装置12に通知する。呼制御装置12ではその電話番号がLAN10上の他のPC番号かどうかを調べ、他のPC番号であれば当該PC(例えばPC2)に呼制御信号を通知し、LAN10上のPC以外の番号であればゲートウェイ装置に呼制御信号を通知するが、その際、呼制御装置12でダイヤルの桁数を調べてWAN14への発信か、構内交換装置15の内線16への発信かを判別して、WAN14への発信であればトランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1の空いている方(例えばゲートウェイ装置GW1)に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1は呼制御信号を受信するとWAN14に発信する。

【0030】WAN14への発信時に、トランクグループ1のゲートウェイ装置13-1が共に塞がっている場合には、呼制御装置12はトランクグループ2のゲートウェイ装置13-2の空いているゲートウェイ装置(例えば、ゲートウェイ装置GW3)に発信することが出来る。また、PC11からトランクグループを指定して発信する機能を有しており、この機能を使う場合、PC11からWAN14へ発信する際、ダイヤル情報にトランクグループ識別子を付与した呼制御信号を呼制御装置12に通知する。すると、呼制御装置12はトランクグループ識別子を識別して、当該トランクグループの空き状態より選択したゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置12はダイヤル情報からトランクグループ識別子を削除して選択したゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。以下同様にしてWAN14との通信を行う。

【0031】この構成によれば、構内交換装置12においてWAN14の提供するサービスをサポートしていない場合、WAN14に直接接続されているゲートウェイ装置13-1を介して呼制御装置12の制御によりPC11でWAN14の提供するサービスを受けることができる。即ち、WAN14で提供する転送サービスを使用する際は、トランクグループ1に属するゲートウェイ装置13-1、及び呼制御装置12、PC11の内蔵アプリケーションがサービスの制御手順に準拠することで、

構内交換装置15がサービスをサポートしていないくともPC11ではWAN14の提供するサービスを受けることができる。

【0032】(第3の実施形態)図3は、本発明に係る音声情報システムの第3の実施形態を示すブロック図である。この第3の実施形態と第1の実施形態と相違するところは、LAN10が2つに分割され、LAN10-1とLAN10-2によって構成されている。そして、LAN10-1およびLAN10-2には複数のPC端末11-1、11-2と、呼制御装置12-1、12-2がそれぞれ接続されている。また、LAN10-1にはゲートウェイ装置13-1(ゲートウェイ装置GW1、GW2)が、LAN10-2にはゲートウェイ装置13-2(ゲートウェイ装置GW3、GW4)が接続されている。そして、ゲートウェイ装置13-1および13-2が回線1乃至回線4を介して構内交換装置15に接続されて音声通信システムを構成する。

【0033】この第3の実施形態の動作において、第1の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同じであるので、その説明は省略する。

(LAN10-1のPCとLAN10-2のPC間の通話)例えば、LAN10-1上のPC1からLAN10-2上のPC21に発信する際、PC1はPC21のダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置12-1に通知する。呼制御装置12-1は、その電話番号がLAN10-1上の他のPCへの電話番号かどうかを調べ、LAN10-1上の電話番号であれば当該PCに呼制御信号を通知し、LAN10-1上の電話番号以外であれば例えばゲートウェイ装置GW1に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1は回線1を介して構内交換装置15に呼制御信号を通知する。

【0034】次に、構内交換装置15はゲートウェイ装置GW1から呼制御信号を受信すると呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、例えば回線3に接続されたゲートウェイ装置GW3に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW3ではこの呼制御信号をLAN10-2を介して呼制御装置12-2に通知する。呼制御装置12-2では受信した呼制御信号からPC21への着信であることを認識し、PC21に呼制御信号を通知する。PC21では内蔵アプリケーションにより、例えば呼出信号をスピーカに送出してPC21のオペレータに着信を知らせる。オペレータがPC21から応答すると応答の呼制御信号が呼制御装置12-2に通知され、呼制御装置12-2ではゲートウェイ装置GW3に応答の呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW3は構内交換装置15に応答の呼制御信号を通知し、さらにPC21と回線3との間に音声通信路を設定する。そして、構内交換装置15はゲートウェイ装置GW3からの応答の呼制御信号を受信すると、ゲートウェイ装置GW1に応答の呼制御信号を通知して、回線1と回線3との間に音声通

信路を設定する。ゲートウェイ装置GW1は応答の呼制御信号を呼制御装置12-1に通知し、さらにPC1と回線1との間に音声通信路を設定する。呼制御装置12-1はPC1に応答の呼制御信号を通知し、PC1内部で音声通信路を設定するとPC1とPC21との間に音声通信路が設定されて通話に至る。

【0035】(第4の実施形態)図4は、本発明に係る音声情報システムの第4の実施形態を示すブロック図である。この第4の実施形態のLAN上の構成は、図2の10第2の実施形態と同じである。即ち、LAN10には複数のPC端末11と一つの呼制御装置12と、2つのグループのゲートウェイ装置13-1(ゲートウェイ装置GW1、GW2)、13-2(ゲートウェイ装置GW3、GW4)が接続されている。そして、この第4の実施形態では、第1のグループのゲートウェイ装置13-1は第1の構内交換装置15-1に接続され、第2のグループのゲートウェイ装置13-2は構内交換装置15-2に接続される。各構内交換装置15-1、15-2はそれぞれ内線電話16-1、16-2を有し、更に公20衆網ネットワークのWAN14にそれぞれ接続されて音声情報システムを構築する。

【0036】この第4の実施形態の動作において、第1および第2の実施形態と同じ構成を採る部分は、上述した動作と同様なので、その説明は省略する。

(PCとWAN間の通話)例えば、LAN10上のPC1、PC2には内線グループ1を割り当て、第1の構内交換装置15-1の回線1に接続されるゲートウェイ装置GW1と、回線2に接続させるゲートウェイ装置GW2をトランクグループ1とし、第2の構内交換装置15-2の回線3に接続されるゲートウェイ装置GW3と、回線4に接続されるゲートウェイ装置GW4をトランクグループ2として設定したとする。また、内線グループ1で通常使用する構内交換装置を第1の構内交換装置15-1に設定したとする。

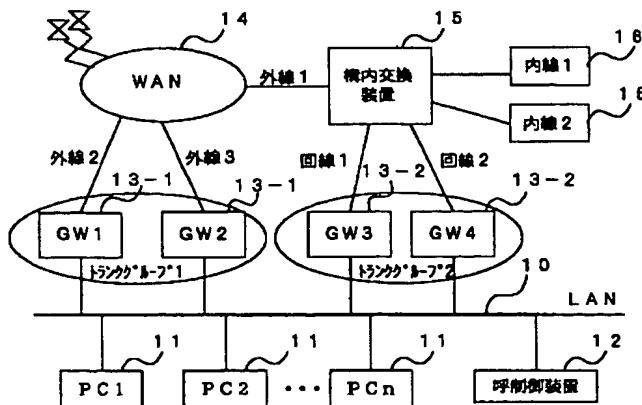
【0037】今、PC1からWAN14へ発信する際、ダイヤル情報、例えば電話番号を含んだ呼制御信号を呼制御装置12に通知する。呼制御装置12はその電話番号がLAN10上の他のPCへの電話番号かどうかを調べ、他のPCの電話番号であれば当該PCに呼制御信号40を通知し、他のPC以外の番号であればゲートウェイ装置に呼制御信号を通知する。その際、呼制御装置12ではPC1からの呼制御信号は内線グループ1に属することを認識し、予め設定されたトランクグループ1のゲートウェイ装置13-1の空いている方、例えばゲートウェイ装置GW1に呼制御信号を通知する。ゲートウェイ装置GW1はその呼制御信号を受信すると、第1の構内交換装置15-1に呼制御信号を通知し、これを受信した構内交換装置15-1は呼制御信号の中のダイヤル情報を識別しWAN14へ発信する。トランクグループ150のゲートウェイ装置GW1、GW2が共に塞がっている

場合は、呼制御装置12はトランクグループ2を指定して、空いているゲートウェイ装置（例えばGW3）に呼制御信号を通知し、第2の構内交換装置15-2を介してWAN14へ発信する。また、内線A1からPC1に着信し、内線A1とPC1との間の通話中にPC1の操作でトランクグループ2を指定して内線B1に発信し、内線B1が応答後、さらにPC1で転送操作を行うことで内線A1と内線B1との間で通話をを行うことができる。

【0038】（内線Aと内線Bの通話）さらに、直接、内線A1から内線B1に発信する際は、第1の構内交換装置15-1から例えばゲートウェイ装置GW1に呼制御信号を出し、ゲートウェイ装置GW1はその呼制御信号をLAN10を介して呼制御装置12に通知する。呼制御装置12には予め内線B1の識別子を登録しておくことで、内線A1からの呼制御信号のダイヤル情報から発信先が内線B1であることを認識し、トランクグループ2に属する例えばゲートウェイ装置GW3に呼制御信号を通知し、ゲートウェイ装置GW3は第2の構内交換装置15-2に呼制御信号を通知する。この呼制御信号を受信した構内交換装置15-2は、呼制御信号の中のダイヤル情報を識別し、内線B1に着信させる。

【0039】一方、内線B1が応答の呼制御信号を第2の構内交換装置15-2に通知すると、構内交換装置15-2はゲートウェイ装置GW3に呼制御信号を通知し、内線B1と回線3に音声通話路を設定する。ゲートウェイ装置GW3は応答の呼制御信号を呼制御装置12からゲートウェイ装置GW1に通知される。そして、ゲートウェイ装置GW1は第1の構内交換装置15-1に応答の呼制御信号を通知し、ゲートウェイ装置GW3との間にLAN10上の音声通話路を設定する。さらに第1の構内交換装置15-1は内線A1に呼制御信号を通知し、内線A1と回線1の間に音声通話路を設定し、内線A1と内線B1で通話が可能となる。

【図2】



【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の音声通信システムによれば、LAN上のPC及び呼制御装置をゲートウェイ装置を介して構内交換装置に接続することで、構内交換装置の回線インターフェースを数多く占有する問題を解消することができる。また、別のゲートウェイ装置を介してWANに接続することで構内交換装置がWANのサービスに対応していない場合、直接WANに接続したPCのみWANのサービスを受けられるが他の

10 PCはサービスをうけられない問題や、逆にそのPCは構内交換装置のサービスは受けられなくなるという問題を解消することができる。また、PCと構内交換装置の内線、外線との通信、転送等のサービスを提供し、またゲートウェイ装置によるPCの集線、迂回路ができるため低コストで信頼性のある音声通信システムを構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係る音声通信システムの第1の実施形態を示すブロック図。

20 【図2】図2は、本発明に係る音声通信システムの第2の実施形態を示すブロック図。

【図3】図3は、本発明に係る音声通信システムの第3の実施形態を示すブロック図。

【図4】図4は、本発明に係る音声通信システムの第4の実施形態を示すブロック図。

【図5】図5は、従来の音声通信システムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

10、10-1、10-2…LAN

30 11、11-1、11-2…PC端末

12、12-1、12-2…呼制御装置

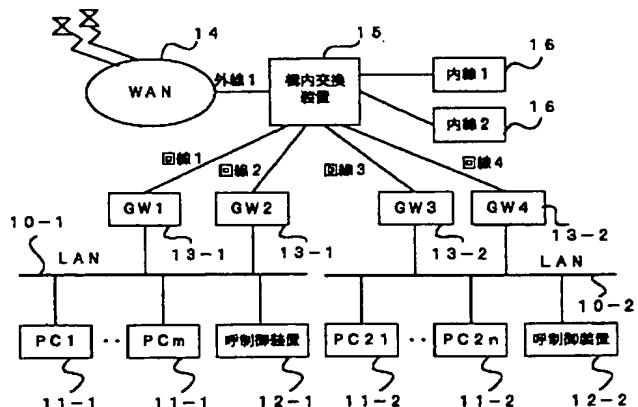
13、13-1、13-2…ゲートウェイ装置

14…WAN

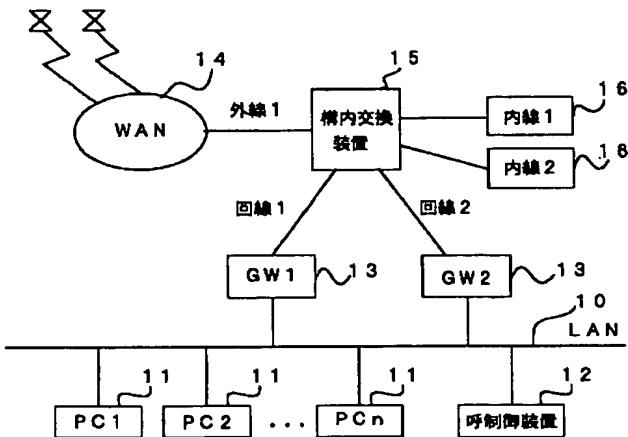
15、15-1、15-2…構内交換装置

16、16-1、16-2…内線電話

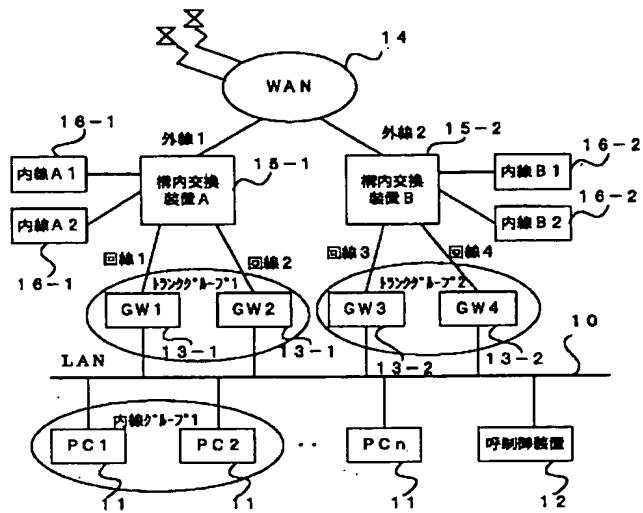
【図3】



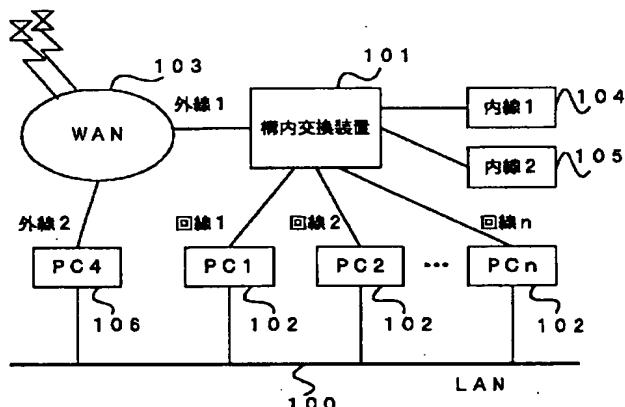
【図1】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA12 HB01 HC01 HC14 HD03
 JL08 JT01 JT02 LB02 LE05
 5K033 AA06 BA14 DA06 DB18
 5K049 AA01 AA18 BB01 BB04 BB12
 BB19 FF41 GG02
 5K051 AA05 BB01 DD02 DD03 FF17
 FF18 GG02